

## RELATÓRIO DE ENSAIO

**INTERESSADO:** PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.  
Avenida Henrique Valadares, 28 8º Andar - Centro  
CEP: 20031-912 - Rio de Janeiro/RJ

**LABORATÓRIO CONTRATADO:** Analytical Technology Serviços  
Analíticos e Ambientais Ltda.

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-  
**IDENTIFICAÇÃO AT:** LOG nº 24451/2017

### Dados referentes ao Projeto

#### 1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
124473/2017-1.0	AMOSTRA: PER-AA-000-000A-FPBA ARGILOSO (ANTIGO FLUIDO CONVENCIONAL) / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124474/2017-1.0	AMOSTRA: PER-AA-P11-S02-FPBA ARGILOSO COM AMIDO - ANTIGO STA / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124475/2017-1.0	AMOSTRA: PER-AP-P09-S03B-FPBA CATIÔNICO COM CLORETO DE POTÁSSIO / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124476/2017-1.0	AMOSTRA: PER-AP-P09-S03B-FPBA CATIÔNICO COM CLORETO DE POTÁSSIO - CONTAMINADO / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124477/2017-1.0	AMOSTRA: PER-AP-P09-S03C-FPBA CATIÔNICO COM CLORETO DE POTÁSSIO / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124478/2017-1.0	AMOSTRA: PER-AP-P09-S03C-FPBA CATIÔNICO COM CLORETO DE POTÁSSIO - CONTAMINADO / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124479/2017-1.0	AMOSTRA: PER-AP-S02-S03-FPBA COM GOMA XANTANA E AMIDO MODIFICADO / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124480/2017-1.0	AMOSTRA: PER-AP-S02-S03-FPBA COM GOMA XANTANA E AMIDO MODIFICADO - CONTAMINADO / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124481/2017-1.0	AMOSTRA: PER-AP-S03-F02-FPBA COM GOMA XANTANA E AMIDO MODIFICADO / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO

	LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124482/2017-1.0	AMOSTRA: PER-AP-S03-F02-FPBA COM GOMA XANTANA E AMIDO MODIFICADO - CONTAMINADO / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124483/2017-1.0	AMOSTRA: PER-NA-B02-S03-FPBNA COM SALMOURA DE CLORETO DE CÁLCIO (OLEDRIL) / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124484/2017-1.0	AMOSTRA: PER-NA-B02-S03-FPBNA COM SALMOURA DE CLORETO DE CÁLCIO (OLEDRIL) - CONTAMINADO / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124485/2017-1.0	AMOSTRA: PER-NA-B02-S03-FPBNA COM SALMOURA DE CLORETO DE CÁLCIO (OLECORE) / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
124486/2017-1.0	AMOSTRA: PER-NA-B02-S03-FPBNA COM SALMOURA DE CLORETO DE CÁLCIO (OLECORE) - CONTAMINADO / DATA: 24/08/2017 /HORA:12:00 / MATRIZ: RESÍDUO LÍQUIDO / PROJETO: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

## 2. Custódia das amostras

**Data de recebimento de amostra:** 29/08/2017

**Data de emissão do relatório eletrônico:** 11/10/2017

**Período de retenção das amostras:** até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

### 3. Resultados de análises

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124473/2017-1.0      **PONTO:** PER-AA-000-000A-FPBA ARGILOSO  
 (ANTIGO FLUIDO CONVENCIONAL)

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	2273	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	4598,7	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124474/2017-1.0      **PONTO:** PER-AA-P11-S02-FPBA ARGILOSO  
 COM AMIDO - ANTIGO STA

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	10168	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	50745,9	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124475/2017-1.0      **PONTO:** PER-AP-P09-S03B-FPBA CATIÔNICO  
 COM CLORETO DE POTÁSSIO

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	17566	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	65849,4	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124476/2017-1.0      **PONTO:** PER-AP-P09-S03B-FPBA CATIONICO  
 COM CLORETO DE POTÁSSIO -  
 CONTAMINADO

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	36636	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	95478,7	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124477/2017-1.0      **PONTO:** PER-AP-P09-S03C-FPBA CATIÔNICO  
 COM CLORETO DE POTÁSSIO

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	5102	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	11329,5	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124478/2017-1.0      **PONTO:** PER-AP-P09-S03C-FPBA CATIONICO  
 COM CLORETO DE POTÁSSIO -  
 CONTAMINADO

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	3362	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	8988,7	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124479/2017-1.0      **PONTO:** PER-AP-S02-S03-FPBA COM GOMA XANTANA E AMIDO MODIFICADO

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	6224	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	24859,5	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124480/2017-1.0      **PONTO:** PER-AP-S02-S03-FPBA COM GOMA XANTANA E AMIDO MODIFICADO - CONTAMINADO

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	19184	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	63167,2	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124481/2017-1.0      **PONTO:** PER-AP-S03-F02-FPBA COM GOMA XANTANA E AMIDO MODIFICADO

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	31396	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	72577,3	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

<b>MATRIZ:</b> RESÍDUO LÍQUIDO	<b>DATA:</b> 24/08/2017	<b>HORA:</b> 12:00
--------------------------------	-------------------------	--------------------

<b>LOGIN:</b> 124482/2017-1.0	<b>PONTO:</b> PER-AP-S03-F02-FPBA COM GOMA XANTANA E AMIDO MODIFICADO - CONTAMINADO
-------------------------------	---

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	45312	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	121310,6	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124483/2017-1.0      **PONTO:** PER-NA-B02-S03-FPBNA COM SALMOURA DE CLORETO DE CÁLCIO (OLEDRIL)

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	49331	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	92192,1	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124484/2017-1.0      **PONTO:** PER-NA-B02-S03-FPBNA COM SALMOURA DE CLORETO DE CÁLCIO (OLEDRIL) - CONTAMINADO

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	35404	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	144393,9	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124485/2017-1.0      **PONTO:** PER-NA-B02-S03-FPBNA COM SALMOURA DE CLORETO DE CÁLCIO (OLECORE)

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	165342	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	154738,9	9,00	566

**PROJETO:** PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-

**MATRIZ:** RESÍDUO LÍQUIDO      **DATA:** 24/08/2017      **HORA:** 12:00

**LOGIN:** 124486/2017-1.0      **PONTO:** PER-NA-B02-S03-FPBNA COM SALMOURA DE CLORETO DE CÁLCIO (OLECORE) - CONTAMINADO

**FÍSICO-QUÍMICO**

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	-	1	mg/L	25638	3,00	565
DQO	-	1	mg/L	47617,2	9,00	566



### QA/QC – Branco de Análise

Parâmetro	Unidade	Resultados	LQ	QA/QC	Ref.
DBO	mg/L	< 3,00	3,00	21472/2017	565
DQO	mg/L	< 9,00	9,00	21276/2017	566

### QA/QC – Spike

Parâmetro	Unidade	Concentração Teórica	Concentração Obtida	Recuperação	Critério Aceitação (%)	QA/QC	Ref.
DBO	mg/L	199,0	208,1	105	75 - 125	21472/2017	565
DQO	mg/L	100	111	111	75-125	21276/2017	566

<b>Métodos e Datas dos ensaios</b>
------------------------------------

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
565	SMEWW - 22nd Ed. 2012 - 5210B	POPLIN058	03/10/2017	08/10/2017	21472/2017
566	SMEWW - 22nd Ed. 2012 - 5220D	POPLIN062	03/10/2017	03/10/2017	21276/2017

**Observações:**

L.Q: Limite de Quantificação

#### 4. Responsabilidade técnica

<b>Ana Paula Ahualli</b>	<b>CRQ 4ª Região nº 04121814</b>
--------------------------	----------------------------------

#### 5. Informações Adicionais

- Amostragem de responsabilidade deste laboratório, sendo seu procedimento e plano definidos de acordo com o F02.AMG001 – Plano de Amostragem e o Projeto: PETROBRAS - SMS - POÇOS/SPO/SF/FLUI-AUP-CORP-
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

#### 6. Anexos

- ✓ Cadeia de Custódia e Check List.

#### 7. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Analytical Technology.

A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse <http://relatorio.anatech.com.br/mylimsportal>, selecione a opção "Validar Documento", digite o seguinte número de amostra **124486/2017** e os últimos seis dígitos da chave de autenticação: **5fef8f4fe2515c33bbc019093524b86b**




---

**Carla Raquel Rodrigues**  
 CRQ 4ª Região nº 04268000  
 Analista Químico(a)  
 Responsável pela análise crítica e emissão  
 do relatório.